

MENADŽMENT SKLADIŠNE LOGISTIKE

WAREHOUSE LOGISTICS MANAGEMENT

Dr. sc. Drago Pupavac

Veleučilište u Rijeci

Vukovarska 58, 51 000 Rijeka, Republika Hrvatska

Telefon: +385 51 353 737; Fax: +385 51 673 529

E – mail: drago.pupavac@veleri.hr

Sažetak

Menadžment skladišne logistike uključuje upravljanje objektima i uređajima, zaliham, tehnologijom i zaposlenicima s ciljem efikasnog uskladištenja, smještaja, razmještaja i izskladištenja robe i, što je najvažnije, ostvarenja dobiti. U uvjetima gospodarske krize i nižeg obrtaja zaliha robe na skladištu, logistički menadžeri stavljaju naglasak na one mjere u funkciji sniženja troškova skladišne logistike koje zahtijevaju minimalna ulaganja. U skladu s tim, temeljni cilj ove znanstvene rasprave jest istražiti mogućnosti snižavanja troškova skladišne logistike, a da se pri tom ne ugorzi servis isporuke kupcima, odnosno ne naruši konkurentna pozicija poduzeća na tržištu. Da bi se dokazala postavljena hipoteza o troškovima skladišne logistike kao bitnom čimbeniku uspješnog poslovanja poduzeća, primjenjene su znanstvene metode analize i sinteze, indukcije i dedukcije i matematička metoda. Dobivene spoznaje temelje se na analizi praktičnih poslovnih primjera i predstavljaju temeljne postavke za optimizaciju troškova skladišne logistike i efikasnije poslovanje poduzeća u uvjetima gospodarske krize.

Ključne riječi: menadžment, skladišna logistika, troškovi, gospodarska kriza

Abstract

Warehouse Logistics Management involves the management of storage facilities and equipment, stock, employees and technology with the aim of efficient storage, accommodation, and distribution of goods and more importantly profitably. In conditions of economic crisis and lower inventory turns, logistics managers put emphasis on those measures as a function of storage logistics cost reductions that require minimal investment. Accordingly, the fundamental objective of this scientific paper is to explore the possibility to reduction in warehouse logistics costs, without reducing service to customers in an effort to stay cost-competitive in the market place. To prove the hypothesis about the cost of warehousing logistics as an essential factor of successful business enterprises have applied scientific methods of analysis and synthesis, induction and deduction and mathematical methods. The obtained findings are based on the analysis of practical business examples, and represent the basic principles to optimize the cost of warehousing operations in more efficient manners in terms of the economic crisis.

Keywords: management, warehouse logistics, costs, economic crisis

1. UVOD

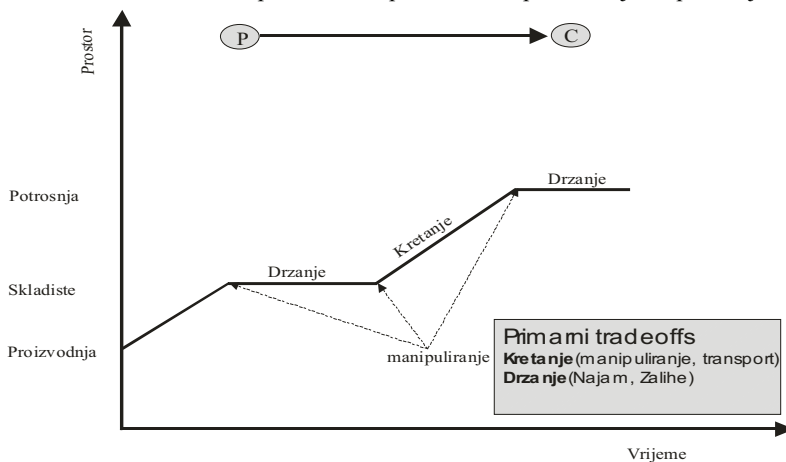
Skladišna logistika je specifična tercijarna logistika koja pružanjem potpore, podrške pri uskladištenju, smještaju i razmještaju, različitim skladišnim manipulacijama, izskladištenju materijalnih dobara, omogućuje brzo, sigurno i racionalno upravljanje tokovima materijalnih dobara na brojnim i različitim mjestima: svim vrstama skladišta, terminalima robnotransportnih centara, robnotrgovinskih centara, robnodistribucijskih centara, logističkih centara (Zelenika & Pupavac, 2008.). Skladište u logističkoj mreži je poput ljudskog srca u organizmu. Prikuplja sirovine, materijal, gotove proizvode i/ili robe iz različitih izvorišta te ih „pumpa“ prema različitim odredištima u kojima se ispoljava potražnja za njima. U skladu s tim može se ustvrditi da „servis isporuke“ započinje u skladištu. Kada opada proizvodnost rada skladišta, negativni se učinci osjete unutar cijelog poduzeća, odnosno unutar cijele logističke mreže (Bosari, 2011.).

Posvećivanjem pažnje skladišnim prostorima i opremi, robi koja se skladišti i ljudima koji obavljaju operacije skladištenje moguće je osigurati rast i razvoj poduzeća. U skladu s tim, postavljena je i temeljna hipoteza ovoga rada: sagledavanjem važnosti i mjesta skladišta u logističkom sustavu poduzeća te temeljnih odluka i operacija skladišne logistike moguće je optimizirati troškove skladišne logistike i predložiti niz mjera u funkciji njihovog sniženja uz zadržavanje postojećeg servisa isporuke. Da bi se postavljena hipoteza i dokazala te da bi se osigurala aplikativnost dobivenih spoznaja, u radu se, osim teorijskih spoznaja elaboriraju i recentna praktična domaća i svjetska iskustva.

2. VAŽNOST I MJESTO SKLADIŠTA U LOGISTIČKOM SUSTAVU

U logističkim sustavima prožimaju se procesi kretanja i procesi skladištenja. “Igra” se odvija na sljedeći način: proizvodi se kreću mrežom – zadržavaju se u njezinim čvorovima – iz čvorova se usmjeravaju na puteve za različita odredišta (grafikon 1).

Grafikon 1. Vremensko-prostorni tok proizvoda od proizvodnje do potrošnje



Izvor: Priredio autor prema: w3.uniroma1.it/.../10%20Logistics%20Costs.ppt (pristup 12.05.2011.)

Skladišna logistika treba riješiti pitanja kao što su (Segetlija, 2002.): 1) je li skladište potrebno, 2) koje funkcije skladište treba ostvariti?, 3) je li standard optimalan?, 4) treba li držati sav asortiman?, 5) koji su optimalni sustavi skladištenja i komisioniranja?, 6) koja su najekonomičnija transportna sredstva?.

Uloga skladišta u suvremenoj logističkoj praksi značajno je izmijenjena koncem 20. i početkom 21. stoljeća. Naime, sredinom prošloga stoljeća strateška uloga skladišta ogledala se u držanju sirovina, materijala i gotovih proizvoda u duljem vremenskom razdoblju. Proizvođači su držali velike zalihe gotovih proizvoda i prodavali ih sa skladišta. Razvojem JIT-sustava, partnerskih odnosa između proizvođača, trgovaca i dobavljača te filozofije upravljanja opskrbnim lancima strateška uloga skladišta je izmijenjena i ogleda se u potpori ostvarivanja logističkih ciljeva kroz što kraće vrijeme skladištenja robe, nižu razinu zaliha, niže troškove i bolji servis isporuke. Naglasak je na brzini kojom se proizvodi kreću opskrbnim lancem uz minimalno zadržavanje u skladišnim prostorima. U brojnim poduzećima proizvodi se zadržavaju u skladištima svega nekoliko dana ili nekoliko sati. Da bi uspjeli izaći u susret potrošačkim zahtjevima u što kraćem vremenu isporuke i uz što niže cijene, logistički menadžeri istražuju proces skladištenja s ciljem povećanja proizvodnosti rada i snižavanja troškova skladišne logistike. Skladišta se sve više redizajniraju i automatiziraju kako bi se ubrzao proces realizacije narudžbi i uz što niže troškove ispunili zahtjevi kupaca. Određivanju lokacije skladišta također se pridaje sve veća važnost i to s motrišta cijelog opskrbnog lanca.

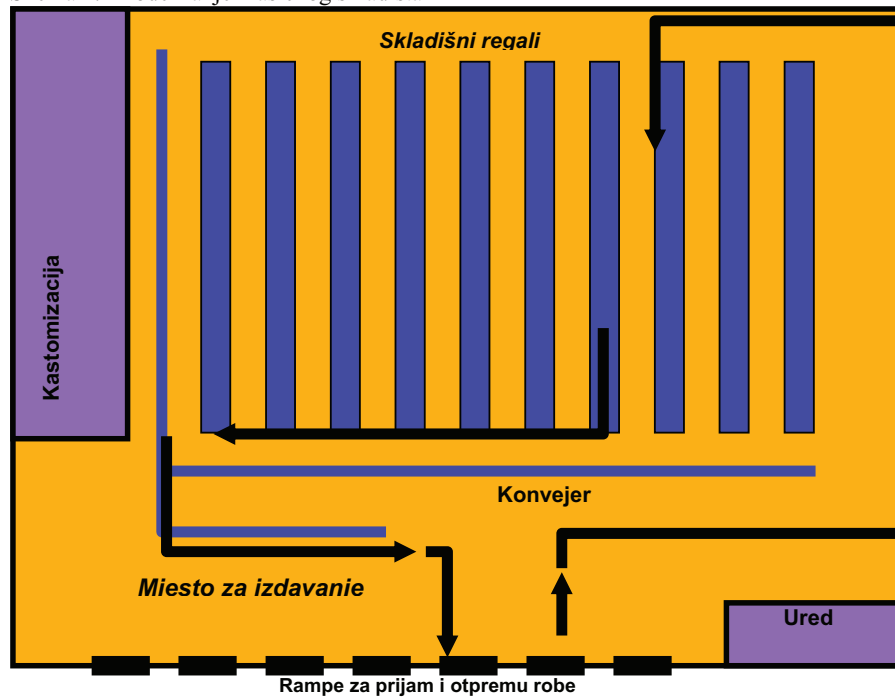
Skladišna logistika na nekoliko načina pridonosi kreiranju dodane vrijednosti u logističkom sustavu i to kroz: 1) okrupnjavanje transportnih pošiljaka, 2) formiranje asortimana roba sukladno narudžbi kupca, 3) osiguranje servisa usluga, 4) osiguranje od nepredviđenih događaja, 5) izjednačavanje neusklađenosti procesa proizvodnje i potreba. Ulogu skladišta također je nužno promatrati kroz *trade-off* opciju, što znači da doprinos skladišta dobiti poduzeća treba biti veći od troškova skladišta.

Kod izgradnje i dizajniranja skladišta više je mogućih pristupa od kojih se izdvajaju tri osnovna (Chopra & Meindl, 2001., 57): 1) pristup utemeljen na jedinici skladištenja – klasična skladišta u kojima se skupa skladište sve vrste različitih roba (prilično efikasan način skladištenja); 2) pristup utemeljen na količini zajedničkih poslova koje zahtijeva roba – pristup po kojemu se roba skladišti zajedno u ovisnosti o tome da li je na njoj potrebno napraviti neki posao ili uslužuje potrebe nekog određenog kupca; 3) *crossdocking* pristup (shema 2).

Drugi pristup zahtijeva puno više skladišnog prostora ali može donijeti značajne prednosti kod prikupljanja i pakiranja pošiljaka. Prva dva pristupa modeliranja skladišta zorno su predložena shemom 1.

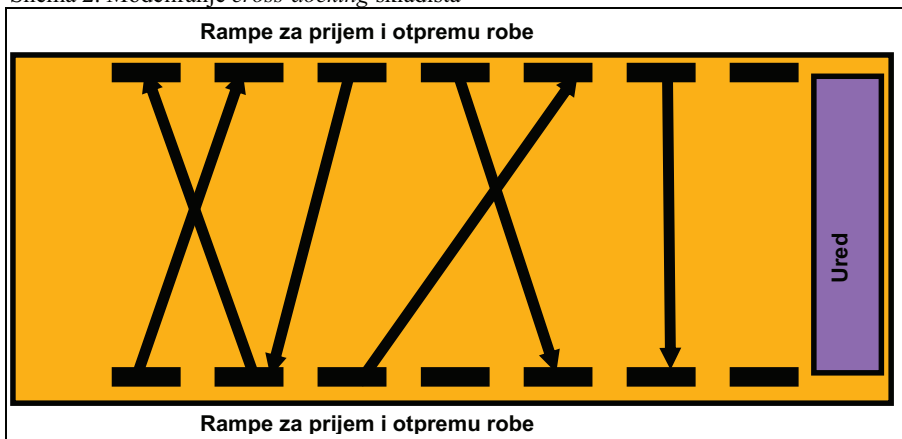
Crossdocking je predstavio i afirmirao *Wall-Mart*. Prema ovom pristupu se roba ne skladišti u skladište. Umjesto toga, dobavljači različite pošiljke dopremaju do skladišta. Ovdje se pošiljke razbijaju u manje količine i prekrcaju na vlastite kamione kojima se otpremaju dalje. Tako primjerice Perutnina Ptuj – Pipa d.o.o. sa sjedištem u Čakovcu dnevno doprema jedan šleper svježeg pilićeg mesa u Rijeku s kojega se roba prekrca u skladište, gdje se priprema i otprema s vlastitih 11 distributivnih vozila do prodavaonica. U hladnjačama na skladištu drže se samo trajno smrznuti proizvodi od pilićeg mesa.

Shema 1. Modeliranje klasičnog skladišta



Izvor: Priredio autor prema: Heizer, J., Render, B.: Operations Management, 9/e, Pearson, New Jersey 2008. [dostupno na: <http://wps.prenhall.com>, pristup 24.04.2012.].

Shema 2. Modeliranje *cross-docking* skladišta



Izvor: Priredio autor prema: Heizer, J., Render, B.: Operations Management, 9/e, Pearson, New Jersey, 2008.[fpdtupno na: <http://wps.prenhall.com>, pristup 24.04.2012.].

3. TEMELJNE ODLUKE I OPERACIJE SKLADIŠNE LOGISTIKE

3.1. Temeljne odluke skladišne logistike

Odluka je izbor koji je napravljen između dvije ili više mogućih opcija (Certo, 2008.). Donošenje odluka je proces izbora između više alternativnih pravaca djelovanja orijentiranih k ostvarenju cilja (Buble, 2003.). Karakteristični ciljevi skladištenja jesu (Ferišak, et.al., 1983.): 1) osigurati kontinuitet procesa proizvodnje/prodaje, 2) minimizirati troškove skladištenja, 3) svesti na najmanju moguću mjeru financijska sredstva angažirana u zalihe, 4) smanjiti gubitke na vrijednosti zaliha, 5) održavati kvalitetu zaliha robe, 6) ubrzati tok roba, 7) biti u funkciji kreiranja konkurentne prednosti.

Da bi se ti ciljevi i ostvarili, logistički menadžment susreće se s brojnim međusobno povezanim odlukama od kojih se posebno izdvajaju sljedeće:

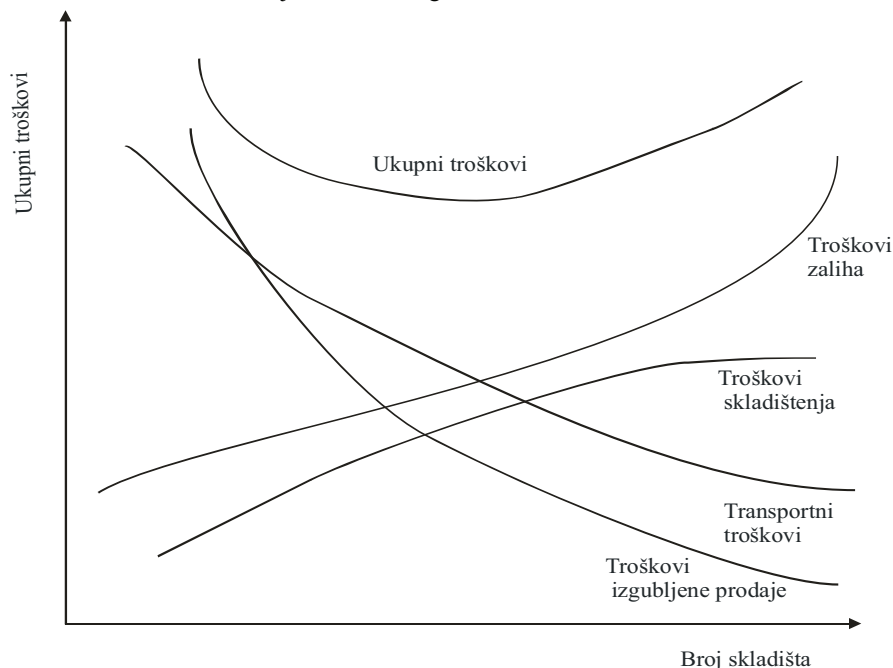
Vlasništvo skladišta. Logistički se menadžment treba odlučiti hoće li poduzeće posjedovati vlastite (privatne) skladišne prostore ili će koristiti usluge javnih skladišta. U praksi su moguće brojne kombinacije, a odluke treba promatrati kao funkciju upravljanja kroz *trade-off* koncept. Odluku o vlastitim skladištima slijedi zahtjevna faza projektiranja i izgradnje, odnosno kupnje skladišnog prostora. Perutnina Ptuj – Pipo d.o.o. u Rijeci i Puli posjeduje vlastita skladišta. Politika tvrtke je posjedovanje vlastitih skladišnih prostora. Tako je primjerice u ožujku 2012. izgrađen i distributivni centar u gospodarskoj zoni Antunovac kod Osijeka. U izgradnju i opremanje ovog distributivnog centra uloženo je oko 15 milijuna kuna.

Centralizirana ili decentralizirani pristup skladištima. Radi se o drugom važnom pitanju logističkog menadžmenta. Odluka ovisi prije svega o broju skladišnih zgrada koje poduzeće treba osigurati za efikasno odvijanje posla. U nekim prilikama odgovor na ovo pitanje vrlo je jednostavan. Kada malo poduzeće snabdijeva lokalno ili regionalno tržište, vrlo često mu je potrebno samo jedno skladište. Uvjeti ponude i potražnje za proizvodima poduzeća učinit će jednu ili drugu opciju boljom. Poduzeće koje proizvodi ili distribuira konkurentne proizvode odlučuje se za decentralizirani pristup skladištima kako bi pružilo najbolju uslugu svojim korisnicima. Tako primjerice Perutnina Ptuj – Pipo d.o.o. sa sjedištem u Čakovcu, u cilju što bolje i kvalitetnije opskrbe kako svoje vlastite maloprodaje tako i veleprodaje diljem Hrvatske, svoje poslovanje bazira na četiri prodajna područja: PP Zagreb i sjeverozapadna Hrvatska, PP Slavonija, PP Istra i Kvarner i PP Dalmacija. Svako prodajno područje ima dva distributivna centra (DC Zagreb, DC Čakovec, DC Osijek, DC Požega, DC Rijeka, DC Pula, DC Split i DC Zadar). Na područje Istarske županije, Primorsko-goranske, većem dijelu Ličko-senjske, te manjem dijelu Karlovačke županije prodaja se obavlja putem dva prodajna skladišta, i to u Rijeci i Puli. U ukupnoj realizaciji prometa ovog prodajnog područja udio Rijeke je 68%, dok ostatak pripada skladištu Pula. U ovom prodajnom području nalazi se 21 vlastita prodavaonica, dok su tri u završnoj fazi pred otvaranjem. Slijedom toga i broj zaposlenih raste, a trenutno broji 48. Ovaj broj uključuje 28 prodavača u vlastitoj maloprodaji, 11 vozača - prodavača, 3 skladištara, 2 komercijalista, 1 unapređivača prodaje, 1 fakturistu – dispečera, pomoćnika area managera i area managera. Opskrba cijelog područja obavlja se putem 11 distributivnih vozila koji obavljaju poslove distribucije proizvoda i roba do krajnjih kupaca pod kontinuiranim temperaturnim režimom.

Broj skladišta. Odluka o broju skladišta usko je povezana s odlukama o transportu. Što je broj transportnih alternativa veći i pouzdaniji, potrebni broj skladišta je manji. Zahvaljujući dobrim transportnim vezama poduzeće je u stanju s jednog ili dva skladišta

lociranim na strateškim mjestima opskrbljivati cjelokupno nacionalno ili regionalno tržište. Perutnina Ptuj raspolaže s ukupno osam vlastitih skladišta/distributnih centara. Broj skladišta izravno opredjeljuje visinu troškova skladišne logistike proizvodnih i trgovinskih poduzeća. Međuodnos broja skladišta u ukupnih logističkih troškova zorno je predložen grafikonom 2.

Grafikon 2. Međuodnos broja skladišta i logističkih troškova



Izvor: Priredio autor prema: Coyle, J., Bardi, E., Langley, J.: The Management of Business Logistics, 6th edition, West Publishing Company, 1996., p. 277.

Veličina i lokacija skladišta. Ako poduzeće koristi javna skladišta, tada mu je veličina skladišta manje bitna. Tada se poduzeće odlučuje na najam skladišnog prostora određene veličine ovisno o potrebi. I tako dok se za skladište Perutnine Ptuj u Rijeci može reći da još uvijek zadovoljava potrebe poduzeća ista konstatacija ne vrijedi za Pulu. Naime, zbog povećane prodaje proizvoda u Puli poduzeće treba veće i modernije skladište. Isto vrijedi i za odluku o lokaciji. Odluka o veličini i lokaciji skladišta od presudne je važnosti za poslovanje kada se koriste vlastiti skladišni prostori. Određivanje lokacije skladišta preduvjet je smanjivanju troškova poslovanja proizvodnih i trgovinskih poduzeća. Kao četiri glavna razloga realokacije skladišta/distribucijskog centra izdvajaju se: 1) postojeće skladišni prostor (zgrada) je premalen i ne može se proširiti, 2) vitalna većina kupaca se promijenila te se s postojeće lokacije novo tržište ne može primjereno uslužiti, 3) baza dobavljača se promijenila pa postojeća lokacija nije zadovoljavajuća i 4) zbog preuzimanja i spajanja poduzeće raspolaže s previše skladišta.

Druge odluke skladišne logistike. Ove se odluke odnose na sigurnost zaposlenika, broj, vrstu i količinu proizvoda koji će se držati na pojedinim skladišnim lokacijama, da li će se pojedina skladišta specijalizirati za pojedini vrste roba i sl.

3.2. Temeljne operacije skladišne logistike

Dvije osnovne operacije skladišne logistike jesu: 1) manipulacija robom i 2) skladištenje (držanje) robe.

Manipulacija robom. Držanje robe vjerojatno je očitija operacija skladišne logistike, ali je značenje manipulacije robom vrlo važan aspekt skladišne logistike. Operacija manipulacije robom može se podijeliti u četiri različite skupine poslova: 1) primanje robe u skladište s transportne mreže, 2) smještaj robe na točno određena mjesta u skladištu, 3) komisioniranje robe u skladu sa zahtjevima kupaca, 4) izdavanje robe, odnosno ukrcaj robe na prijevozna sredstva za otkretu do kupaca ili do proizvodne linije. Sve četiri navedene skupine poslova obavljaju se na kratkim relacijama. Znanstveni pristup manipulaciji robom temelji se na motrištu koje potiče na razumijevanje principa kretanja unutar skladišta, unutarnjeg uređenja i rasporeda opreme i njene uporabe u skladištu. Znanstveni pristup operacijama manipulacije robom treba rezultirati povećanjem proizvodnosti i smanjenjem troškova.

Skladištenje. Držanje robe zahtijeva kvantitativno i kvalitativno preuzimanje robe i njeno čuvanje do prodaje kupcu. Operacija skladištenja robe zahtijeva i obavljanje poslova kao što su sortiranje, pakiranje, etiketiranje, miješanje i sl. Robu u skladištu treba smjestiti tako da se omogući najbolje iskorištenje skladišnog prostora, pravilno čuvanje i zaštita robe, lako i brzo identificiranje robe, lagan pristup prostoru za razmještaj robe, te postizanje najnižih troškova skladištenja robe.

Unapređenjem u izvršavanju ovih dviju osnovnih operacija skladišne logistike može se ostvariti značajno povećanje proizvodnosti rada skladišne logistike. Suvremenijom organizacijom rada skladišne službe i primjenom suvremenih tehnologija moguće je značajno ubrzati protok robe kroz skladište bez povećanja broja zaposlenih. U automatiziranim i robotiziranim skladištima ostvaruje se proizvodnost i do 500 % veća u odnosu na klasična skladišta (Heizer, Render, 2004.). Mnoga poduzeća sve više koriste „glasovne sustave“ za unapređenje izvršavanja skladišnih operacija. Neka od njih su na ovaj način udvostručili efikasnost. Zaposlenici su postali ne samo produktivniji, već i zadovoljniji što je rezultiralo smanjenjem fluktuacije zaposlenika za 50 % (Bosari, 2011.).

3.3. Troškovi skladišne logistike

Menadžment skladišne logistike mogao bi se definirati kao menadžment prostorom i vremenom. Menadžment prostorom odnosi se na troškove zadržavanja robe u skladišnom prostoru. Ovi troškovi obično se izražavaju kao mjesečni trošak. Vremenska komponenta odnosi se na troškove rada uključene u prijem i izdavanje robe. Sva poduzeća koja posluju sa skladištima imaju istu strukturu troškova premda ih prikazuju različito. Neki od logističkih troškova često se ignoriraju ili alociraju na krive nositelje, jednostavno iz razloga što analitičari ne znaju gdje bi ih svrstali ili koriste različite računovodstvene metode.

Tako primjerice Ferišak, et.al. (1983.) svrstavaju troškove skladišne logistike po vrstama u četiri skupine: 1) troškovi prostorija i opreme, 2) troškovi prometa i manipulacije robom, 3) troškovi zaliha robe i 4) troškovi upravljanja skladišnim poslovanjem. Na isti

način troškove skladišne logistike razvrstavaju i Božić et. al (2001.). LaLonde & Delaney (1993.) svrstavaju troškove skladišne logistike u pet skupina (tablica 1).

Tablica 1. Procjena troškova skladišne logistike za privatna skladišta u 1995. godini

Vrsta troška	%
Troškovi rada	39,5
Izravni troškovi skladištenja	23,2
Troškovi manipulacijske opreme	10,3
Troškovi energije	5,3
Troškovi administracije	11,6
Opći troškovi administracije	10,2

Izvor: Coyle, J.; Bardi, E.; Langley, J.: *The Management of Business Logistics*, Sixth edition, West Publishing Company, St. Paul., 1996., p. 274.

U svom recentnom radu Speh (2009.) troškove skladišne logistike svrstava u četiri skupine: manipulacijski troškovi, troškovi skladištenja, troškovi skladišne službe, opći administrativni troškovi.

Manipulacijski troškovi nastaju u vezi s kretanjem robe i to od trenutka preuzimanja robe do njenog izlaska iz skladišta. Kao glavni troškovi u ovoj skupini izdvajaju se troškovi rada i troškovi manipulacije opreme. Troškovi skladištenja nastaju u svezi s držanjem robe na skladištu. Ovi troškovi nastaju neovisno o tome da li će se robe kretati ili ne. Vezani su uz zauzetost skladišnog prostora i izražavaju se na mjesečnoj bazi. Što je veća iskorištenost skladišnog prostora to su ovi troškovi po jedinici robe manji. Troškovi skladišne službe nastaju u svezi izvršavanja operacija skladišne logistike u distribucijskom centru. Zatvaranjem skladišta ovi troškovi nestaju. Opći administrativni troškovi ne odnose se izravno na određeni distribucijski centar već se raspoređuju na distribucijske centre po određenom ključu.

Zbog svoje analitike u nastavku se daje pregled troškova skladišne logistike po Spehu (2009.).

I. MANIPULACIJSKI TROŠKOVI

A. Troškovi rada

1. Izravna plaćanja
 - a) plaće
 - b) prekovremeni rad
2. Razne beneficije
 - a) zdravstveno osiguranje
 - b) mirovinsko
 - c) životno osiguranje
 - d) uniforme
 - e) drugo
3. Plaćeni slobodni dani
 - a) godišnji odmor
 - b) praznici
 - c) bolovanje
 - d) slobodan dan radi suda
 - e) slobodan dan radi sahrane
 - f) drugo
4. Troškovi privremenih radnika
5. Troškovi razvoja
 - a) trening
 - b) odsustvovanje zbog obrazovanja
 - c) drugo

B. Troškovi manipulacijske opreme

1. Viličari
 - a) najam
 - b) amortizacija i kamate
 - c) održavanje
 - d) gorivo i električna energija
2. Konvejeri
 - a) amortizacija i kamata
 - b) održavanje
 - c) električna energija

C. Drugi manipulacijski troškovi

1. Popravci/
2. Gubici oštećene robe
3. Uklanjanja smeća ili snijega
4. Održavanje rampi i odgovarajuće opreme

II. TROŠKOVI SKLADIŠTENJA

A. Zgrade

1. Najam, amortizacija i kamate
2. Porezi
3. Osiguranje
4. Održavanje zgrada
5. Drugo

B. Površine

1. Održavanje travnjaka i okoliša
2. Održavanje parkirališta

C. Skladišna oprema (regali i/ili police)

1. Amortizacija i kamate
2. održavanje

D. Usluge

1. Grijanje i/ili kontroliranje temperature
2. osvjetljenje

E. Sigurnost

1. Zaštita od požara
2. Električni alarmni sustavi
3. Usluge zaštitara

F. Deratizacija

G. Drugi troškovi zgrada

III. TROŠKOVI SKLADIŠNE SLUŽBE

A. Plaće nadglednika

B. plaće službenika

C. plaće izvršnog osoblja

D. Uredska oprema

1. Amortizacija i kamate
2. Software
3. Održavanje
4. Obuka
5. Održavanje ureda
6. Troškovi komuniciranja
7. Pravne i profesionalne usluge
8. Porezi i licencije
9. Putni troškovi
10. Osiguranje i pritužbe
11. Troškovi zbog oštećenja, neizvršenja naloga i krivog izvršenja

IV. OPĆI ADMINISTRATIVNI TROŠKOVI

A. Plaće izvršnog menadžmenta

B. Uredski troškovi izvršnog menadžmenta

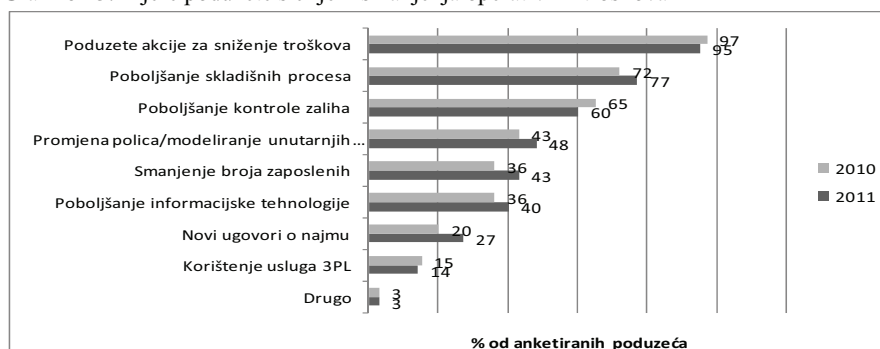
C. Troškovi prodaje i promocije

3.4. Mjere za sniženje troškova skladišne logistike

Da bi se zorno predočili trendovi i aktivnosti koje poduzeća posvećuju menadžmentu skladišne logistike, u nastavku se prikazuju rezultati godišnjeg šestog po redu istraživanja koje je proveo časopis *Logistics Management*, među svojim pretplatnicima. Istraživanje je provedeno metodom ispitivanja. Kao tehnika prikupljanja podataka korištena je anketa. Anketni upitnik prosljeđen je *e-mailom*, a vraćeno je 598 ispravnih anketnih upitnika. Istraživanjem su obuhvaćene sve tri razine menadžmenta koje su osobno uključene u donošenje odluka vezanih uz skladišnu logistiku. U uzorku prevladavaju proizvodna poduzeća (36 %), slijede distributeri (26 %), nepotpuni (3PL) logistički operatori (15 %) i maloprodajna trgovinska poduzeća (13 %).

Zanimljivo je da su gotovo sva anketirana poduzeća (95 %) poduzela neku od mjera s ciljem smanjenja operativnih troškova skladišne logistike (cf. grafikon 3).

Grafikon 3. Mjere poduzete s ciljem smanjenja operativnih troškova



Izvor: Priredio autor prema: Napolitano, M.: Warehouse/DC Operations Survey, Logistics Management, 2011. [dostupno na: http://www.logisticsmgmt.com/article/2011_warehouse_dc_operations_survey/, pristup 10.05.2012.].

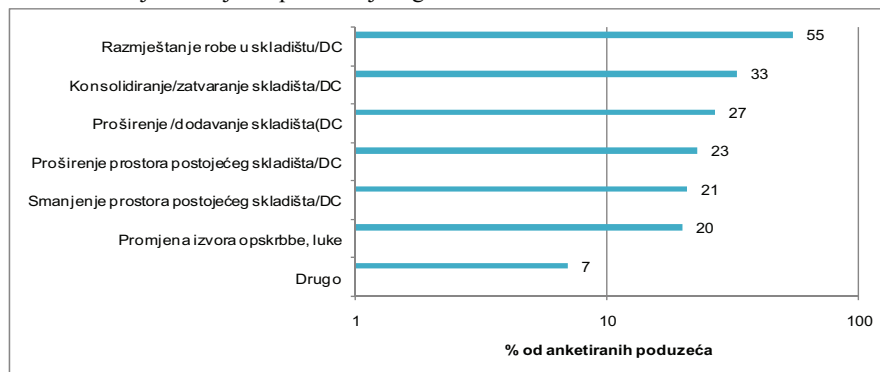
Anketirana poduzeća usmjerila su svoje napore u snižavanje troškova skladišne logistike kroz konsolidaciju logističke mreže i to prije svega kroz smanjenje troškova skladišnih zgrada i broja skladišta. Poduzeća nisu bila samo usmjerena na konsolidaciju logističke mreže već i na aktivno traženje mjera za snižavanje troškova skladišne logistike i to prije svega kroz unapređenje odvijanja procesa skladišne logistike (77 %), poboljšanje kontrole zaliha (60 %), promjenu polica/modeliranje unutarnjih prostorića (48 %), smanjenje broja zaposlenih (43 %), poboljšanja informacijske tehnologije (40 %) itd.

Negativni gospodarski trendovi, nepredvidivost tržišnih kretanja, konkurencija i fluktuacija cijena benzina primorala su mnoga poduzeća da traže nova rješenja kako bi poboljšala vlastitu logističku mrežu. Zapravo, to je postalo područje od posebnog interesa vodećih tržišnih poduzeća. Glavne mjere koje poduzeća poduzimaju s ciljem optimizacije logističke mreže zorno su predočene grafikonom 4.

Temeljem grafikona razvidno je da se je glavnina poduzeća odlučila za bolji razmještaj robe u skladištu. Poduzimanje ove akcija poduzeća ne košta ništa, a moguće je značajno poboljšanje usluge ili poboljšanje iskorištenosti skladišnog prostora. Ipak 33 % poduzeća

odlučilo se za mjere konsolidacije logističke mreže i/ili zatvaranje skladišta potvrđujući tezu da brojna poduzeća pokušavaju smanjiti troškove skladišne logistike kako bi unaprijedili konkurentsku prednost na tržištu. Tako poduzeća pokušavaju s manje resursa ostvariti veći učinak. Zatvaranje skladišta prati manja potreba za radnom snagom čime se smanjuju troškovi rada. Skladištenjem robe u manjem broju skladišta dolazi da manjeg broja dupliranja zaliha što vodi k nižim troškovima držanja zaliha, itd.

Grafikon 4. Mjere s ciljem optimizacije logističke mreže



Izvor: Priredio autor prema: Napolitano, M.: Warehouse/DC Operations Survey, Logistics Management, 2011., [dostupno na: http://www.logisticsmgmt.com/article/2011_warehouse_dc_operations_survey/, pristup 10.05.2012.].

4. ZAKLJUČAK

Postoje brojni načini za upravljanje skladištima roba, sirovina i materijala. Proizvođači obično imaju manja skladišta sirovina i materijala u proizvodnim pogonima, a veća u krugu tvornice ili neposrednoj blizini, otkud se snabdijevaju po potrebi. Neka poduzeća imaju centralna skladišta koja opskrbljuju manja lokalna skladišta. Centralna skladišta obično se smještene na strateškim točkama nacionalnog logističkog sustava kako bi se iskoristile prednosti transportnih ruta od i do glavnih gradova. U nekim slučajevima poduzeća premošćuju skladišta koristeći *crossdocking* metodu. *Crossdocking* je metoda otpreme proizvoda od izvorišta ili proizvođača izravno do potrošača. Ovdje može biti neznatnog manipuliranja ili prepakiranja u sredini ali su skladišta eliminirana. Ova metoda snižava troškove otpreme i manipuliranja i eliminira troškove skladištenja.

Ne postoji jedan, jedinstveni i najbolji način za upravljanje skladišnom logistikom. Neka poduzeća gledaju negativno na troškove skladištenja i nastoje ih izbjeći na bilo koji način, dok, primjerice, distributeri ili veleprodavatelji, nastoje skladištiti što veći broj proizvoda. Poduzeća trebaju skladištiti samo one proizvode za koje u drugim područjima postoji *trade-off*.

Da bi ostvario ciljeve skladišne logistike logistički menadžment treba donijeti brojne odluke od kojih se izdvajaju one najvažnije: odluka o vlasništvu nad skladištima, odluka o centraliziranom ili decentraliziranom pristupu skladištima, odluka o broju skladišta, odluka

o veličini i lokaciji skladišta. Temeljne operacije skladišne logistike, a čijim se primjerenim izvršenjem može značajno unaprijediti proizvodnost rada i mogu ostvariti značajne uštede, jesu operacije manipulacije robom i operacije skladištenja robe. Troškovi skladišne logistike svrstavaju se u četiri skupine: manipulacijski troškovi, troškovi skladištenja, troškovi skladišne službe i opći administrativni troškovi. Recentna istraživanja potvrđuju tezu po kojoj vodeća tržišna poduzeća mogućnost smanjenja logističkih troškova traže u optimizaciji troškova skladišne logistike, odnosno konsolidaciji logističke mreže.

LITERATURA

1. Bosari, J.: What is Warehouse Management?, 2011., [dostupno na: <http://www.askdeb.com/inventory-management/warehouse/> , pristup 20.06.2012.].
2. Božić, V., et.al.: Poslovna logistika, Ekonomski fakultet Beograd i Viša ekonomska škola Valjevo, Beograd, 2001.
3. Buble, M.: Menadžment malog poduzeća, Ekonomski fakultet, Split. 2003.
4. Certo, S.; Certo, T.: Moderni menadžment, Mate, d.o.o., Zagreb, 2008.
5. Coyle, J.; Bardi, E.; Langley, J.: The Management of Business Logistics, Sixth edition, West Publishing Company, St. Paul, 1996.
6. Ferišak, V., et. al.: Poslovna logistika, Informator, Zagreb. 1983.
7. Heizer, J. & Render, B.: Operations Management, Seventh edition, Prentice Hall, 2004.
8. Heizer, J., Render, B.: Operations Management, 9/e, Pearson, New Jersey, 2008. [dostupno na: <http://wps.prenhall.com> , pristup 24.04.2012].
9. Napolitano, M.: 2011 Warehouse/DC Operations Survey, Logistics Management, 2011.[dostupno na: http://www.logisticsmgmt.com/article/2011_warehouse_dc_operations_survey/, pristup 10.05.2012.].
10. Segetlija, Z.: Uvod u poslovnu logistiku, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2002.
11. Speh, W.: Understanding Warehouse Costs and Risks, Warehousing Forum, The Ackerman Company, Vol. 24, No 7. 2009.
12. Zelenika, R. & Pupavac, D.: Menadžment logističkih sustava, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2008.